Über die durch Gravidität verursachte Cystenbildung in Uterusmyomen.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER
MEDIZIN, CHIRURGIE
UND GEBURTSHILFE.
VORGELEGT DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
UNIVERSITÄT LEIPZIG
VON

HANS LINDENHEIM
AUS
BERLIN.

Berlin
Buchdruckerei S. Gellert
1906.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät Leipzig.

9. Mai 1906.

Referent: Herr Geheimer Medizinalrat **Prof. Dr. Zweifel.**

MEINEN ELTERN
IN VEREHRUNG.

MEINEN LIEBEN
IN VERBUNDUNG

Die mannigfachen Einflüsse der Schwangerschaft auf die Myome des Uterus sind bereits seit längerer Zeit Gegenstand sorgfältiger Studien gewesen. Hier kommen neben den durch die Schwangerschaft gesetzten Lageveränderungen in erster Linie diejenigen Veränderungen in Betracht, die jene Tumoren an Grösse, Gestalt und Consistenz erleiden. Diese Consistenzveränderungen können erstens bestehen in einer „durch die Schwangerschaftshyperämie geschaffenen serösen Durchtränkung und Auflockerung, welche bis zur Erweichung und Verflüssigung des Gewebes fortschreiten kann“ (Bumm[1]). Ferner fand sich Verfettung und in einem Fall (Wasseige[2]) partielle Verkalkung, ein Vorgang, der ausserhalb der Gravidität häufiger zu beobachten ist und in dem beschriebenen Fall vielleicht nur als ein zufälliger Nebenbefund aufzufassen ist. Dagegen konnte Gusserow[3]) keinen Fall von nekrotischem Zerfall als Ursache der Erweichung während der Schwangerschaft in der Literatur finden. Später stellte Fairbairn[4]) in neunzehn Fällen fest, dass die Gravidität einen ausgesprochenen Einfluss auf die Entstehung der Nekrose (nekrotischen Erweichung) der Uterusmyome hat. Vereiterung der Myome während der Gravidität ist äusserst selten beobachtet worden (Gebhard). Doléris[5]) wies dann auf die colloide und myxomatöse Degeneration der Uterusmyome intra graviditatem hin,

[1]) Bumm, Grundriss zum Studium der Geburtshilfe. II. Aufl. pag. 332—333.

[2]) Wasseige, Fibromyome kystique volumineux de l'utérus. Bruxelles 1880.

[3]) Gusserow, Zitiert in Veits Handb. d. Gyn. Bd. 2 (1897). pag. 774.

[4]) Gebhard, Patholog. Anatom. d. weiblichen Sexualorgane. Leipzig 1899. pag. 113.

[5]) Doléris, Archiv de tocologie. Paris 1883.

und Virchow sah endlich die Bildung von Cysten in den Myomen des Uterus durch die Schwangerschaft. Zwar sagt noch 1886 Gusserow in Billroths Handbuch der Frauenkrankheiten (Die Neubildungen des Uterus) ausdrücklich, dass zwar ödematöse Infiltrationen bei Myomen in der Schwangerschaft häufig beobachtet werden, Cystenbildung hingegen nie. Im gleichen Jahre konnte jedoch durch Frommel [1]) ein Fall publiziert werden, in dem die Cystenbildung in einem Uterusmyom infolge von Gravidität offenbar war. Dieser Fall, auf den wir später noch zurückkommen werden, ist als der erste klinisch sorgfältig beobachtete und anatomisch genau beschriebene zu betrachten. Im Laufe der zwanzig Jahre (1886—1906) ist nun die Anzahl der zu unserem Thema gehörenden Fälle eine äusserst spärliche geblieben, sodass jeder neue Fall ein gewisses Interesse beanspruchen darf. Bevor jedoch der von Herrn Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. Bumm im Jahre 1906 operierte Fall mitgeteilt wird, soll eine genauere Würdigung der pathologisch-anatomischen und klinischen Seite unseres Themas versucht werden.

Das Wesentliche der nachfolgend betrachteten, durch die Schwangerschaft bewirkten pathologischen Veränderungen liegt in der Cystenbildung. Zum ersten Male wurde ein Cystomyom unseres Wissens durch Hunter 1793 beschrieben. (London, Sammlung des College of Surgeons.) Erst 1829 folgt eine zweite Mitteilung in dem klassischen Werke der französischen Pathologie, der „Anatomie pathologique du corps humain“ von Cruveilhier [2]). Hier wird unter der Rubrik „Tumeurs fibreuses avec kyste séreux de l'utérus“ eine Geschwulst der Gebärmutter beschrieben, „qui occupe le fond de l'utérus, est developpée dans l'epaisseur de cet organe, elle lui adhère par des liens celluleux faciles à déchirer. Un kyste sèreux con-

[1]) Frommel, Münchener Medizin. W. Jahrg. 53. No. 52.
[2]) Cruveilhier, Anatom. patholog. Paris, 1829. XIIIe. Livraison, pag. 15—16.

sidérable prolongeait en haut cette tumeur, dont il quadruplait le volume. . . Les parois de ce kyste étaient formées de deux feuillets, l'un intérieur mince, d'apparence sereux, l'autre exterieur fibreux, très dense". Die Pathogenese dieser Cysten in Uterusmyomen wird 1852 von Chiari [1]) gestreift mit den Worten: „Noch ist eine Modifikation der Struktur der Fibroide zu erwähnen, welche darin besteht, dass sich Hohlräume darin entwickeln, welche durch Serum auf eine enorme Grösse ausgedehnt werden können. Fünf Jahre später beleuchtete Scanzoni [2]) die diagnostischen Schwierigkeiten, die durch fluktuierende Beschaffenheit jener Myome, in denen es zur Cystenbildung gekommen ist, geschaffen werden. Pathologisch-anatomisch bringt er nichts Neues.

Erst Rudolf Virchow [3]) verdanken wir eine eingehende Beschreibung der in Uterusmyomen entstandenen Cysten, welche in vielen Beziehungen auch auf unseren Fall passt. Virchow bezeichnet die zu Cysten gewordenen Myome als „Säcke", welche sich dadurch charakterisieren, dass Teile der Uteruswand über sie hinweglaufen. Innen findet sich zuweilen eine ganz grosse, andersmal (wie auch in unserem Fall) viele kleine Höhlen. Diese haben aber keine besondere Membran, sondern sie werden umgrenzt durch Balkenzüge des vergrösserten Muskelgewebes, welche öfters ein loses Strickwerk bilden. Die Wand sieht dann aus wie die der Herzhöhlen; sie ist mit Trabekeln durchsetzt. Im letzteren Falle können die spindelförmigen Anschwellungen der Muskelzüge überaus bequem beobachtet werden. Schon aus diesem Umstande kann man schliessen, dass es sich hier nicht um Cystenbildung im strengen Sinne des Wortes, sondern vielmehr um cystoide Metamorphosen einer vorher soliden Geschwulst

[1]) Chiari, Klinik d. Geb. u. Gyn. Erlangen 1852. pag. 404.
[2]) Scanzoni, Lehrbuch d. Krankheiten d. weibl. Sexualorgane. Wien 1857. pag. 190.
[3]) R. Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1862. III. Band, 199-208.

handelt. Was man findet, sind mehr Cavernen (Höhlen) als Cysten (Bälge). Die Cavernen aber entstehen durch Lockerung und Erweichung des Gewebes. Hiermit war die Pathogenese der Cysten in Uterusmyomen auf eine exakte Basis gestellt. Die Cystenbildung wurde als das Endresultat eines pathologischen Degenerationsprozesses, der Erweichung aufgefasst. Zwar hat diese Auffassung im Laufe der Zeit gewisse Modifikationen erfahren, wie später zu zeigen ist, auch sind neue Theorieen entstanden; das Prinzipielle der Virchowschen Lehre jedoch, dass Erweichung und Cystenbildung sich gegenüberstehen wie Ursache und Wirkung, ist durch die späteren Untersuchungen nur bestätigt worden.

Einen weiteren Impuls empfing unsere Kenntnis von der Cystenbildung in Uterusmyomen ferner dadurch, dass Virchow zum ersten Mal auf das Vorkommen dieser Bildungen während der Schwangerschaft hinwies. Damit war ein ganz neuer Standpunkt gegeben; als letzte Ursache der Cystenbildung, zum mindesten aber als disponierendes Moment, konnte jetzt die Gravidität betrachtet werden. Es entwickelte sich die vorher kurz gestreifte Anschauung, dass die durch die Schwangerschaft gesetzte Hyperämie zur Behinderung des Rückflusses führt, zur Lymphstauung innerhalb des Myoms. So bilden sich die mit klarer Flüssigkeit gefüllten Bindegewebslücken, (die wohl mit den von den verschiedenen deutschen Autoren übereinstimmend zitierten „géodes“ von Cruveilhier identisch sind). Es kommt durch den Stauungsdruck zu pinselförmiger Auffaserung des Bindegewebes und zu Druckatrophie der Myom-Muskulatur. So entstehen kleine Hohlräume durch Gewebsschwund. Allmählich werden sie immer grösser dadurch, dass die trennenden Gewebsstränge ebenfalls zugrundegehen und die benachbarten Cystchen miteinander konfluiren. So entstehen schliesslich grosse Cysten. Hiermit war die erste Form der Pathogenese der Cystomyome während der Schwangerschaft fixiert: Cystenbildung durch ödematöse Erweichung.

Aber noch eine zweite Entstehung hat Virchow beschrieben, die durch Bildung von Rundzellen charakterisiert ist. Da Virchow diese neu entstandenen Zellen den Schleimkörperchen sehr ähnlich fand, so bezeichnete er folgerichtig den Prozess als myxomatös. Allmählig kommt es zur Auflösung der Intercellularsubstanz, es entstehen Gewebslücken, die Muskulatur wird atrophisch, und es ist hier die Cystenbildung vorbereitet durch: Myxomatöse Erweichung.

Als dritte Genese der Cysten gibt Virchow Verfettung der (glatten) Muskulatur an. Diese totale Verfettung ist aber unseres Wissens bisher nur extra graviditatem gefunden worden, besonders im Puerperium (A. Martin[1]). Dass auch die Gravidität Cystenbildung nur infolge totaler Verfettung bewirkt hat, ist bisher nirgends beschrieben worden. Vielmehr ist in unseren Fällen die Verfettung als eine Sekundär-Erscheinung aufzufassen, die ausnahmslos mit anderen Degenerationserscheinungen combiniert auftrat. Auch wurde die Verfettung immer nur in Spuren nachgewiesen, während die verschiedenen gleichzeitigen Veränderungen des Bindegewebes (hyaline, myxomatöse) bereits höhere Grade zeigten.

Ein weiterer Fortschritt in der Erkenntnis der Genese der Cystomyome des Uterus wurde 1874 durch Gusserow[2]) angebahnt. Von ihm rührt der Begriff des Fibromyoma lymphangiectaticum her, dessen genauere pathologische Natur auch durch Orths[3]) Untersuchungen bekannt wurde. Diese (vierte) Genese ist charakterisiert durch progressive Erweiterung der Lymphgefässe, sodass das schliessliche Resultat dieser Erweiterung die Bildung von Cysten ist. Ihrer Entwickelung gemäss documentieren sich diese Cysten als ursprüngliche

---

[1]) Martin Puerperal verfettetes Myom. Zeitschrift f. Geb. und Gyn. Bd. 26. pag. 220.

[2]) Gusserow bei Drope, über Myoma lymphangiectodes. Diss. Berlin 1894.

[3]) Orth. Lehrb. d. speziellen Pathologie. Berlin 1873. Bd. 2. pag. 493.

Lymphgefässe, d. h. sie besitzen ein Endothel. Um den Nachweis dieses Endothels dreht sich mithin die ganze Diagnosenstellung. Und dieser Nachweis ist Orth bereits in seiner Göttinger Zeit wiederholt gelungen (mit Argentum nitricum). Später (1904) Drope und dann W. Müller[1]), der mit vollem Recht darauf aufmerksam macht, dass der Endothelnachweis mit Argentum nitricum nur am frischen Präparat zu führen. ist. Leider ist dies wiederholt versäumt worden. Und so findet man häufig die Angabe, dass in den Cysten und Spalten eine Endothelauskleidung fehlte. Sieht man dann genauer zu, so handelt es sich um Tumoren, die schon lange Zeit (wochenlang) in den verschiedenen Härtungsflüssigkeiten gelegen hatten, bei denen mithin der negative Ausfall des Endothelnachweises gar nichts gegen den lymphatischen Ursprung beweist. Wenn die von Orth angewandte Methodik der Untersuchung am frischen Präparat zum allgemeinen Prinzip erhoben sein wird, dann wird hierdurch eine wichtige Fehlerquelle ausgeschaltet sein. — Nach den Angaben Orths unterscheidet sich das Fibromyoma lymphangiectaticum von den übrigen Cysten „durch die Anwesenheit eines auskleidenden Endothelhäutchens und durch die schärfere Umgrenzung."

Als letzte (fünfte) Ursache der Cystenbildung in Uterusmyomen sind von Orth abgeschnürte Uterin-Drüsen angegeben worden. Es liegen nämlich sichere Beobachtungen von Cystomyomen vor, in denen anstelle des Endothels Cylinderepithel die Auskleidung der Cysten übernommen hat. Das Zylinderepithel legt die drüsige Genese nahe. — Orth zieht in zweiter Linie genetisch „angeborene epitheliale Dystopieen" heran. Diese damals nur vermutungsweise ausgesprochene Genese wurde später auf eine sichere Grundlage gestellt durch die bekannten Arbeiten von Recklinghausens über die „Adenomyome des Uterus". Diese mit

[1]) W. Müller, Beitrag zur Kenntnis der cystoiden Uterus-Tumoren. Archiv f. Gyn. Bd. 30. pag. 263.

Cylinderepithel ausgekleideten Cysten in Uterusmyomen gelten nach Orths Angaben als „Raritäten", und erst in der modernen französischen Pathologie finden sich in der Arbeit von Piquand[1]) aus dem Jahre 1905 drei hierher gehörige Fälle: „Les cyto-fibromes, avec revêtement épithélial sont très rares; néanmoins leur existence est indiscutable, ainsi que le montrent nos observations No. 41, 43, 44. La nature des cellules de revêtement de la paroi interne des cyto-fibromes parait d'ailleurs être variable. Dans nos trois cas la paroi était tapissée par un epithelium cylindrique rappelant cclui de la muqueuss uterine."

Mit den hier zusammengestellten fünf verschiedenen anatomischen Prozessen ist der heutige Stand unserer Kenntnis von der Pathogenese der durch die Gravidität gebildeten Cysten in Uterusmyomen präzisiert. Denn die beiden „Hypothesen" der modernen französischen Autoren, die bei Piquand unter den Namen der „Théorie lymphatique und Théorie épithéliale" mitgeteilt sind, enthalten keinen neuen Gesichtspunkt. —

Die spezielle pathologische Anatomie der durch die Schwangerschaft gesetzten Cystomyome des Uterus gestaltet sich nach den bisherigen Befunden folgendermassen. Die Tumoren, die an allen Teilen des Uterus beobachtet sind, zeigen gewöhnlich einen spiegelnden Serosa-Ueberzug. Die Oberfläche der cystischen Tumoren ist keineswegs immer eben, sondern mitunter, wie auch in unserem Fall, mit knolligen Auswüchsen besetzt. Hervorzuheben ist, dass das Gefühl der Fluctuation selbst noch nach der operativen Herausnahme des Tumors fehlen kann, trotzdem später der Schnitt das reichliche (bis 2 Liter) Vorhandensein von Flüssigkeit ergiebt. Das Innere der Cystomyome ist bereits bei Virchow beschrieben worden. Hinzuzufügen ist, dass die Cystenwand keineswegs nur von trabekulär

[1]) G. Piquand, Les Dégénérescences des Fibromyomes de l'Utérus. Paris 1905. pag. 289.

oder leistenförmig angeordneter Muskulatur besetzt ist, sondern es fanden sich auch „an den Wandpartieen ringsum hochgradig erweichte, sulzige und schwammige Partieen des Myoms in unregelmässiger Dicke von 1—2 cm“ (Frommel).[1])

Einen ähnlichen Befund hat Piquand[2]) bei seinem reichen Pariser Material wiederholt zu verzeichnen: „La surface interne présente une structure variable. Le plus souvent elle est irrégulière, anfractueuse, déchiquetée avec un certain nombre de brides, qui viennent flotter dans la cavité kystique; dans ce cas on ne trouve jamais de revêtement épithélial à la surface interne de la cavité.“

Ein gleiches Bild zeigt das Innere eines Cystomyoms, das Wasseige bei einer im fünften Monat Schwangeren operierte; auch hier hat die Gravidität offenbar Erweichungsvorgänge eingeleitet und damit Cystenbildung. Hierfür sprechen ferner die mitgeteilten Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung (Frommel, Piquand, Wasseige). Beim Fall Wasseige — einem 4 Kilo schweren Cystomyom, welches $1^1/_2$ Lit. Flüssigkeit enthielt und durch seinen Sitz interessiert, „tumeur fibreuse sous-peritonéale insérée par un pédicule large à la region antéro-latérale gauche de l'utérus“ — resumiert der Untersucher: „il s'agit évidement ici d'un fibromyom devenu kystique par le ramolissement de ses éléments dégénérés; ce sont des cavités de ce genre que le Cruveilhier nommait des géodes.“

Sehr bemerkenswert erscheint der Befund von Wimmer[3]), nach welchem die Cystenwand keine Epithelbekleidung besass, auch nicht schwammig erweicht war, sondern mit einer bindegewebigen, homogenen Membran bekleidet war.

Zu erwähnen ist noch, dass in einigen Fällen der Reichtum an Mastzellen auffiel (Orth, Gebhard); be-

[1]) Frommel cfr.: pag. 5.
[2]) Piquand cfr.: pag. 11.
[3]) Wimmer, Centralblatt f. Gynäkologie No. 51901. pag. 137.

stimmte Erkrankungen der Blutgefässe werden genauer nur in Veits Handbuch der Gynäkologie beschrieben, in dem von Gebhard[1]) bearbeiteten Kapitel über die Anatomie und Histologie der Myome: „Vielfach ist eine Erkrankung der Arterienwand zu beobachten. Die Intima ist normal, dagegen ist die Media häufig ausserordentlich verdickt. Die Muskelzellen der Media in den centralen Abschnitten des Arterienrohres sind in eine homogene Masse verwandelt, vereinzelte Kerne sind sichtbar.“ Endlich ist nicht selten sarkomatöse Degeneration angegeben worden.

Diesen Angaben gegenüber ist eine gewisse Kritik am Platze, wenn man an die komplizierten histologischen Bilder denkt, die gerade ein Uterusmyom hervorrufen kann. Die nach den verschiedensten Richtungen hin sich verflechtenden Muskelfasern werden naturgemäss in der Schnittebene des mikroskopischen Bildes eine verwirrende Mannigfaltigkeit der Zellformen hervorbringen. Auch in unserem Fall bieten sich im mikroskopischen Gesichtsfeld Partieen, die zunächst den Verdacht auf Sarkom erwecken; besonders viel spindelförmige Elemente finden sich. Doch bei einer genügenden Anzahl von Schnitten und der Verwendung verschiedener Färbungsmethoden wird sich wohl meistens (besonders bei Nichtbeteiligung der Gefässe) die Sarkomvermutung als irrig erweisen. Dass trotzdem die äusserst grosse Schwierigkeit gerade dieser differentiellen Diagnose zu Irrtümern führen kann, ist klar. — Eine überzeugende Beschreibung von Cystenbildung auf sarkomatöser Basis bei Myomen gravider Uteri ist, soweit unsere Kenntnis reicht, nicht vorhanden.

Gleich der Pathogonese und speziellen Anatomie bietet auch die Klinik der Uterusmyome, in denen es durch Gravidität zur Cystenbildung gekommen ist, manches für ihre Kenntnis Wichtige.

---

[1]) Gebhard, Anatomie und Histologie der Myome. Veits Handbuch der Gynäkologie. Bd. 2 1897. pag. 439.

Zu erwähnen ist zunächst das Alter der bisher beobachteten Patientinnen, bei denen sich die fraglichen Geschwülste fanden. Gewöhnlich handelt es sich um den Zeitraum vom 30.—40. Lebensjahr; nur in dem von Cuno[1]) publizierten Fall war die Patientin bereits 47 Jahre alt. In sämtlichen uns zugänglichen Fällen handelt es sich ferner um Erstgebärende. Diese Thatsache trägt zur Stütze der schon früher gemachten Erfahrung bei, dass gerade die erste Schwangerschaft besonders häufig mit Myom kompliziert ist. Nach der Casuistik von Hauser[2]) beträgt der Prozentsatz der Erstgeschwängerten mit Myombildung 50.

Ein klares Bild der mannigfachen klinischen Symptome der so überaus selten beobachteten Cystomyome intra graviditatem möge die folgende Zusammenstellung der wichtigeren in Betracht kommenden Fälle geben.

I. Fall (Mackenrodt[3]) 39jährige Frau, seit 13 Jahren steril verheiratet. Die Menses waren stets profus, sonst regelmässig. Vor 2 Monaten erkrankte Patientin schwer (Peritonitis). Die Untersuchung ergiebt, dass eine Schwangerschaft von 3 Monaten vorliegt. Von dem rechten Horn des Uterus geht eine kuglige Geschwulst aus, die ausserordentlich empfindlich ist und sich vom Uterus nicht trennen lässt. Laparotomie. Hierbei zeigt sich im rechten Uterushorn ein zweifaustgrosses subseröses Myom, welches sich fluctuierend anfühlt. Myomotomie. Normale Reconvalescenz; Pat. abortiert nicht und wird mit normalem Schwangerschaftsbefund entlassen. — Das Myom ist, wie sich nach der Halbierung zeigt, ein Cystomyom. Die Wand der Cyste ist etwa 2 cm dick, das Innere der Cyste mit Detritus angefüllt. „Dieser Zerfall ist als eine Schwangerschaftserscheinung aufzufassen".

[1]) Cuno, Über Veränderungen von Myomen in der Schwangerschaft. Diss. Würzburg 1891.

[2]) Hauser, Zur Casuistik der supra-vaginalen Amputation der schwangeren myomatös, degen. Uterus. Archiv f. Gyn. Bd. 41. pag. 222.

[3]) Mackenrodt. Myoma uteri gravidi, in centralem Zerfall begriffen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 31, pag. 452.

II. Fall. (Hegar 1880.[1]) Hier handelte es sich um ein mannskopfgrosses (erweichtes) Cystomyom bei einer Gravidität im dritten Monat. Operiert wurde wegen des raschen Wachstums der Geschwulst (cfr.: die neue grosse Arbeit Winters!) bei bestehender subacuter Peritonitis. Der vom rechten Fundalwinkel ausgehende, zwei Finger breite Stil wurde mit starker Seide unterbunden und nach Verglühen der Abtragungsfläche versenkt. Am siebenten Tage post operationem exitus letalis an Sepsis.

III. Fall (Wasseige,[2]) 1880). Aus der mit grosser Breite mitgeteilten Krankengeschichte seien folgende zur Sache gehörenden Daten zusammengestellt: 35jährige Patientin im fünften Schwangerschaftsmonat, kommt wegen einer grossen Geschwulst im Leibe zum Arzt. Palpationsbefund: „La tumeur était mate à la percussion et assez dure au toucher; la résistance.... était analogue à celle des corps fibreux. En dessous de la tumeur la resistance était moindre, que partout ailleurs; cependant, pas de fluctuation". Diese letzte Bemerkung bei dem anscheinend sehr sorgfältig untersuchten Fall zeigt deutlich, wie schwierig bei vorhandener Gravidität gerade der Nachweis der Fluctuation sein kann. Denn im Gegensatz zum Befunde per palpationem ergab die Operation (Hysterotomie): „La coupe de la tumeur nous montre que nous sommes en présence d'un fibromyome creusé de nombreux cystes, isolés ou communiquant entre eux. ($1^1/_2$ Lit. einer braunroten Flüssigkeit in den Cysten.) Der Tod erfolgte sechs Tage nach der Operation (Amputatio supravaginalis). Keine Sektion; der Operateur giebt keine Todesursache an. (Trotzdem findet sich bei einigen deutschen Bearbeitern dieses Falles als Todesursache „Sepsis"!) Auf den mikroskopischen Befund war bereits an anderer Stelle eingegangen worden.

---

[1]) Hegar cfr. pag.: 30.
[2]) Wasseige cfr. pag.: 1.

IV. Fall. (Thornton[1]), 1888.) 38jährige Frau, fünfter Schwangerschaftsmonat (Primipara). Multiple Myome, vom Fundus ausgehend. Einige Tumoren zeigen Cystenbildung infolge von Erweichung. Heilung erfolgt bei extraperitonealer Stielbehandlung.

V. Fall. (Kaltenbach, 1886.) 33jährige Pat, im vierten Graviditätsmonat. Primipara. Hier lagen die diagnostischen Verhältnisse günstig: Der Tumor reicht bis zwei Querfinger unterhalb des Rippenbogens; Nabelumfang 88 cm. Der weiche Uterus ist durchzufühlen und darin der kindliche Kopf. Operation indiciert wegen raschen Wachstums (!) des Tumors und wegen unerträglich gewordener Beschwerden (Schmerzen, Atemnot, Harndrang, Obstipation). Abtragung des Tumors und des Uterus: Das Myom war über mannskopfgross und enthielt eine faustgrosse Erweichungscyste.

VI. Fall. (Hecker[1]), 1862.) Primipara. (Alter?) Gewisse Anomalieen der Geschlechtssphäre: Die Menstruation trat zum ersten Mal im 17. Lebensjahr auf; sie ist immer mit heftigen krampfartigen Schmerzen verbunden. Auch in den ersten Monaten der Gravidität heftige Schmerzen. Ausgangs-Zange. Zunächst normale Nachgeburtsperiode. Bald entwickelt sich aber das klinische Bild einer Peritonitis und sechs Tage post partum erfolgt der exitus letalis. Bei der Autopsie finden sich zwei Fibroide an beiden Seiten des Uterus. „Das grosse rechtsseitige Fibroid von 12 cm Länge und 9 cm Breite wich in seinem Verhalten von dem gewöhnlichen solcher Geschwülste ab, denn bei der Betastung nahm man eine so deutliche Schwappung wahr, dass man mit grosser Wahrscheinlichkeit auf einen flüssigen Inhalt schliessen konnte . . . Beim Durchschneiden floss dann auch eine rotbraune aus sanguinolentem Gewebsdetritus bestehende Flüssigkeit aus, nach deren Entleerung man eine umfängliche zentrale Zerstörung des Geschwulstparenchyms wahrnahm."

[1]) Hecker. Klinik der Geburtskunde. Leipzig 1864. Bd. 2, pag. 126.

VII. Fall. (Kleinhans[1]), 1894.) 39jährige Patientin. Seit drei Monaten keine Menses. Kopfschmerzen, Schwindel, Harndrang. Der Douglas erfüllt von einer derben, rundlichen, unbeweglichen Geschwulst. Im Leib eine bis zum Nabel reichende fast unbewegliche Geschwulst. Diagnose: Myom des Collum, multiple Myome des Corpus uteri. Gravidität von drei Monaten. Operation: Abtragung des myomatösen Uterus. Befund: An der Hinterwand des Corpus uteri ein kindskopfgrosses, interstitielles Myom; an der Hinterwand des Collum ein gleich grosses cystisches Myom.

VIII. Fall. (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 31 pag. 452.) 32jährige Patientin, seit $2^1/_2$ Jahren steril verheiratet Vor 2 Jahren Abort (?), dann 5 Monatelang anhaltende Blutungen. Von derselben Zeit ab wird ein Abdominaltumor bemerkt, der vor den Menses an Umfang zunimmt, mit Eintritt derselben abschwillt; Periode bleibt aus: Gefühl von Spannung im Abdomen, Blutungen, Erbrechen. Untersuchung in Narkose: Schwangerschaft von 4—5 Monaten. Uterus von mehreren kleinen Fibromen durchsetzt. Nach oben links sitzt dem Uterus ein an Umfang weit grösserer fibröser Tumor mit breiter Basis auf. — Es treten Compressionserscheinungen auf. (Der Tumor war inzwischen mit seiner oberen Kante bis zur Magengrube gestiegen.) Die schwere Anaemie der Pat. und ihre mangelhafte Ernährung indicieren sofortige Operation: Gleichzeitige Exstirpation des schwangeren Uterus samt dem Tumor durch supravaginale Amputation. Der Haupttumor (die kleineren kommen wegen fehlender Cystenbildung für unser Thema nicht in Frage) ist ein in ganzer Breite dem Uterusfundus aufsitzendes Fibromyom, welches in seinem Inneren mehrere Erweichungs-Cysten einschliesst. (Gewicht: 335 g.) Der Foetus entspricht etwa der Mitte des fünften Monats. Dies ist der erste Fall, bei dem erfolgreich die supravaginale Amputation aus-

[1]) Kleinhans. Prager Medizin. Wochenschrift, 1894. No. 43 und 44.

geführt wurde bei Cystomyom des graviden Uterus. (2. März 1880.)

IX. Fall. (Frommel, 1886.) 43jährige Patientin im fünften Schwangerschaftsmonat. Patientin bemerkt eine Geschwulst im Leibe, die sich leicht verschiebt. Plötzlich erkrankt Patientin unter Erscheinungen einer acuten Peritonitis. Diagnostiziert wird ein cystischer Tumor als „rechtsseitige Ovarialcyste." Es zeigt sich bei der Operation, dass der Tumor die rechte Hälfte der vorderen Uteruswand einnimmt und deutlich fluctuiert. Operation: Enucleation des Tumors, welcher sich später als ein bis auf seine Wandung zerfallenes, cystisches Myom erweist. Nach der Operation aufgeregter Zustand und Irrereden. Kein Fieber; kein Meteorismus. Zwei Monate nach der Operation ist bei der inzwischen genesenen Patientin die Gravidität in keiner Weise gestört. Die Herztöne sind normal und Kindsbewegungen werden lebhaft empfunden. —

Die klinische Beobachtung der durch die Gravidität cystisch gewordenen Uterusmyome ergibt manche neuen Gesichtspunkte für ihre Diagnosenstellung. Die erste diagnostische Schwierigkeit besteht darin, in unseren Fällen nicht die vorhandene Schwangerschaft zu übersehen (Blutungen). Zwar ist bei den nicht cystischen Myomen die Feststellung der Gravidität sehr wahrscheinlich, wenn neben den bekannten Schwangerschaftszeichen der Uebergang des Tumors auf den Uterus, unregelmässige Gestalt des Tumors und das Vorhandensein atypischer Blutungen nachzuweisen ist. Sicherheit aber erhält die Diagnose erst dann, wenn ausser dem weichen Uterus hartes Myomgewebe gefühlt wird. Gerade dieses charakteristische Moment geht aber für die Diagnose der Myome, in denen es zur Cystenbildung gekommen ist, teilweise oder völlig verloren. Und so kann die richtige Diagnose in unseren Fällen besondere Schwierigkeit haben, die nur durch peinlich genaue Untersuchung und Berück-

sichtigung aller Schwangerschaftszeichen zu vermeiden ist.

Als zweites irreleitendes Moment ist von praktischer Bedeutung die von den verschiedenen Untersuchern gefühlte deutliche Fluctuation und Schwappung des Tumors. Denn beide Symptome haben widerholt zu der falschen Diagnose eines Ovarialtumors geführt. Die Beleuchtung dieser diagnostischen Schwierigkeit scheint uns aus zwei Gründen wichtig zu sein. Erstens kann die Anlage des Operationsplanes eine falsche werden; besonders wenn der fragliche Tumor noch nach Eröffnung der Bauchhöhle (wie es in zwei Fällen geschehen ist) für eine Ovarialgeschwulst gehalten wird. — Dieser Irrtum ist begreiflich, wenn man an das verwirrende Bild denkt, das durch das Vorhandensein zahlreich entwickelter Adhäsionen entstehen kann.

Zweitens zwingt zu diesem Hinweis die Tatsache, dass in dem Glauben, es handle sich um eine Ovarialgeschwulst, die Probepunction vorgenommen wurde, und Vereiterung, Abort und (tötliche) Peritonitis die Folgen waren. Doch hier sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine Probepunction ganz ungefährlich ist, wenn nur eine sehr feine Kanüle (Pravaz) benutzt wird. Selbst das Anstechen einer Darmschlinge ist in solchem Falle ohne üble Folgen. (Bumm.)

Ein Versuch, den diagnostischen Schwierigkeiten beizukommen, speziell ausgedrückt, zu entscheiden, ob es sich um eine cystische Geschwulst des Uterus handelt oder um einen Ovarialtumor, wurde zuerst durch Fehling und Leopold [1]) im Jahre 1875 gemacht. Es wurde darauf hingewiesen, dass die durch Punction gewonnene Flüssigkeit, soweit sie aus einem cystisch gewordenen Uterusmyom stammt, sich von der der Ovarialkystome unterscheidet durch ihren Gehalt an Fibrin. „Das Vorhandensein der fibrinoplastischen

[1]) Fehling und Leopold. Ein Beitrag zur Lehre von den cystischen Myomen des Uterus. Archiv f. Gynäk. VII. 1875. pag. 533.

Substanz legt den Gedanken nahe, dass sie aus der Muskelzelle oder durch Vermehrung des Inhaltes der Lymphgefässe entstanden ist.“ Die sofortige spontane Gerinnung der Punktionsflüssigkeit war also beweisend für Cystomyom des Uterus. (Auf letztere Eigenschaft der Uteruscysten-Flüssigkeit hatte Spencer Wells schon 1864 aufmerksam gemacht.) Auch Spiegelberg empfahl als wichtiges differentialdiagnostisches Hilfsmittel die Beobachtung auf sofortige spontane Gerinnung der Punktionsflüssigkeit.

In der Folgezeit ist dieser Weg, durch Probepunktion zu einem diagnostischen Resultat zu gelangen, wegen der Gefährlichkeit allgemein verlassen worden.

Auch die Prognose wird in zweifacher Beziehung durch die infolge der Gravidität eintretende Cystenbildung beeinflusst. In erster Linie die Prognose mit Rücksicht auf die Mutter. Auszuschalten sind hier alle genugsam bekannten Komplikationen, die auch bei nicht cystischen Myomen häufiger vorkommen. Vielmehr handelt es sich hier um die komplizierende Peritonitis, die unter 9 Fällen von Cystenbildnng dreimal Hegar[1]), Frommel[2]), Hecker[3]) beobachtet wurde. (Bei einem vierten, in der französischen Literatur beschriebenen Fall von Tarnier[4]) ist schwer zu entscheiden, ob der Eintritt der tötlichen Peritonitis mit der vorhandenen Cystenbildung in Verbindung zu bringen ist, oder nicht richtiger mit der vorausgegangenen schweren Entbindung.)

Wodurch in letzter Linie die cystische Erweichung zur Ursache der Peritonitis wird, ist bisher keineswegs erwiesen. Frommel „bezieht die komplizierende Peritonitis auf die cystische Erweichung“, ohne diese Ansicht indessen irgendwie zu begründen. — Jedenfalls

[1]) Hegar, cfr. pag. 19.
[2]) Frommel, cfr. pag. 2.
[3]) Hecker, cfr. pag. 21.
[4]) Tarnier. Des cas dans lesquels l'extraction du foctus est nécessaire. Paris. (Nähere Angaben nicht zu ermitteln.)

muss aus diesen sicher beobachteten Fällen die therapeutische Konsequenz gezogen werden, durch schnelle Entfernung des Cystomyoms das Leben der schwangeren Frau vor der möglichen Peritonitis zu bewahren, besonders, da gleichzeitig auch andere Indikationen zum operativen Vorgehen vorhanden sein werden.

In zweiter Linie sind die Cystomyome des graviden Uterus prognostisch wichtig für das Leben des Kindes. Auch hier seien die bei anderen Myomen ebenfalls häufiger auftretenden Complikationen ausgeschieden. Die Cystenbildung räumt aber den derart veränderten Myomen insofern eine prognostisch eigenartige Stelle ein, als die bei anderen Myomen längst bekannte „Plastik" während der Geburt bei den cystischen Myomen niemals beobachtet worden ist. Diese klinische Erfahrung findet ihre Erklärung durch die einfache physikalische Ueberlegung, dass Flüssigkeiten so gut wie inkompressibel sind. — So wird der neue Gesichtspunkt gewonnen, dass das cystisch entartete Myom in besonderem Maasse zu einem Geburtshindernis werden kann. Auch aus diesem Grunde ist die möglichst schnelle Befreiung der Schwangeren von dem Cystomyom durch die Operation zu fordern.

Für die Therapie der Cystomyome des graviden Uterus kommt für den modernen Gynäkologen nur noch die Operation in Frage. Denn die medicamentöse Therapie kann nach den heute vorliegenden Erfahrungen höchstens zu einem schwer ersetzbaren Zeitverlust führen. Uebrigens würde die Ergotintherapie in den Fällen, wo keine unmittelbare Gefahr für die Mutter besteht, andererseits von der Frau ein lebendes Kind gewünscht wird, recht bedenklich sein. — Aber selbst in einfacher liegenden Fällen wird man am besten auf die Ergotintherapie verzichten, seitdem sicher beobachtet ist, dass gerade beim graviden Uterus eine

Rückbildung der Myome auf Ergotin überhaupt nicht erfolgte.

Zur Kritik der Hildebrandt'schen Therapie sei noch hinzugefügt, dass Winter[1]) an seinem grossen Myom-Material (1000 Fälle) auch beim nicht graviden Uterus in sämtlichen Fällen jede Einwirkung des Ergotins auf die Rückbildung der Myome vermisste. (Der günstige Einfluss auf die Blutungen war dagegen sicher nachweisbar.)

Aus diesen Gründen wird man heute nur das active Vorgehen wählen müssen. — Die Indikationsstellung wird sich zunächst nach den gleichen Grundsätzen zu richten haben, die bei den anderen Myomen täglich befolgt werden.

Aus dem speziellen anatomischen Charakter der Cystomyome lassen sich jedoch vier neue Gesichtspunkte für die Indikationsstellung entwickeln. Der erste Punkt ergibt sich aus den sorgfältigen Zusammenstellungen Winters in seiner oben genannten Arbeit. Hier gelingt Winter der Nachweis, dass gerade die Cystenbildung in Uterusmyomen die Tendenz zu (malignem) Grössenwachstum besitzt. Von 17 „Riesentumoren" (als unterste Grenze des myomatösen „Riesentumors" nimmt W. die Grösse eines Mannskopfes an), waren nicht weniger als 10 in Cystenbildung begriffen. Diese sicher erwiesene Neigung der Cystomyome, sich zu riesigen Tumoren zu entwickeln, ist der erste neu erkannte Grund, sie frühzeitig operativ zu entfernen.

Auf eine zweite, für die Indikationsstellung bedeutungsvolle Eigenschaft der Cystomyome des Uterus hat Olshausen bereits 1901 hingewiesen. Olshausens Angabe, dass „die eigentlichen cystischen Myome durch rasches Wachstum bisweilen etwas Malignes bekommen," ist jetzt durch Winter durchaus bestätigt worden. Unter 22 Myomen, die wegen ihres schnellen

[1]) Winter, Die wissenschaftliche Begründung der Indicationen zur Myomoperation. Zeitschrift f. Geb. u. Gen Bd. 55, (1905) pag. 87—93.

Wachstums operiert werden mussten, zeigten 9 Cystenbildung durch Erweichung. Das drohende schnelle Wachstum mit den besonders für die Schwangere resultierenden Gefahren ist der zweite neue Gesichtspunkt für die frühzeitige operative Entfernung der Cystomyome.

Die dritte und vierte Indikation, die sich gleichfalls aus dem speziellen pathologischen Charakter der in Frage kommenden Geschwülste herleiten lassen, sind bereits an anderer Stelle genannt worden. Es handelt sich um die mehrfach beobachtete, nur auf die cystische Erweichung (aus Gründen, die uns heut noch nicht erkennbar sind) zurückzuführende Peritonitis. — Und viertens muss die mangelhafte oder ausbleibende Plastik gerade der in Cystenbildung begriffenen Myome und die zu erwartende schwere Geburtsstörung die Indikationsstellung wesentlich beeinflussen zugunsten des rechtzeitigen operativen Vorgehens.

Für die operative Behandlung der Cystomyome des graviden Uterus kommen drei Verfahren in Betracht:

I. Abort (K. Frühgeburt).
II. Myomotomie.
III. Supravaginale Amputation.

Die Einleitung des Abortes resp. der k. Frühgeburt wird mit grösserer Skepsis zu erwägen sein als früher, wo man die klinische Bösartigkeit der cystischen Myome noch unterschätzte. Heut muss, besonders wo seit wenigen Wochen die wichtigen Resultate Winters vorliegen, aus diesen Beobachtungen die richtige Konsequenz gezogen werden: Operatives Entfernen eines jeden Myoma uteri gravidi, sobald der geringste Verdacht auf Cystenbildung vorhanden ist. Uebrigens gewinnt diese Forderung noch eine weitere Stütze in der Tatsache, dass wiederholt die erwartete Spontanrückbildung des Cystomyoms im Wochenbett ausblieb.

Der einzige Vorteil des sub I. angegebenen Verfahrens, das Intaktbleiben des Genitalapparates der Frau wird durch den schweren Nachteil aufgehoben, dass die Frau ihr Myom behält und damit die Möglichkeit neuer, vielleicht sehr ernster Complikationen bei erneuter Schwangerschaft. Im Interesse der Frau muss hier ein allzu konservativer Standpunkt bekämpft werden.

Dann kommen nur noch zwei Operationen in Frage. Die supravaginale Amputation und die Myomotomie. Die verstümmelnde Amputation wird immer dann indiciert sein, wenn es sich um multiple subseröse und interstitielle Myome handelt.

Als letzter und wichtigster operativer Eingriff ist für unsere Fälle die Myomotomie, die Entfernung des Cystomyoms mit Zurücklassung des schwangeren Uterus zu erwähnen. Mit vollem Recht ist diese Operation als ideal bezeichnet worden. Denn durch die Myomotomie am graviden Uterus wird das denkbar beste Resultat erzielt: Heilung der Frau von ihrem Cystomyon, Fortdauer der Schwangerschaft und ein intakter Genitalapparat. — Diese Operation wurde auch in unserem Fall ausgeführt (cfr. unten).

Um eine Uebersicht über die verschiedenen Operationsmethoden und ihre Erfolge für Mutter und Kind zu ermöglichen, sei im Folgenden eine Zusammenstellung der hergehörenden Operationen gegeben.

Da eine Statistik der seltenen Operationen von Cystomyomen gravider Uteri unseres Wissens nicht besteht, so wird dieser erste Versuch noch mancher Ergänzung bedürfen.

Benutzt wurde das bei Würkert[1]) zu anderen Zwecken gesammelte Material von Hegar, Kaltenbach und Th. Landau. (Tabelle auf S. 29.)

Ueber den von Herrn Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. Bumm im Januar 1906 operierten Fall sei Folgendes mitgeteilt.

[1]) Würkert, Zur Pathologie, Prognose und Therapie der durch Myome compl. Gravid. Diss. Erlangen 1893.

Bei der 28jährigen Patientin (Nullipara) sind seit etwa drei Monaten die Menses ausgeblieben. Sie kommt wegen einer „Geschwulst im Leibe“ zum Arzt. Schmerzen bestehen nicht; der Uterus ist auf Druck unempfindlich. Früher waren geringe Blutungen bemerkt worden. Diagnose: „Gravidität mit Ovarialtumor oder Fibrom.“ Bei der Operation (Laparotomie) findet sich ein etwa im dritten Monat gravider Uterus, dessen Fundes (am hinteren Teil der oberen Kante) ein etwa kindskopfgrosser Tumor mit breiter Basis aufsitzt. Adhaesionen bestehen nicht. Enucleation des Tumors. Vernähung seines Bettes nach isolierter Unterbindung aller blutenden Gefässe. Heilung. Die Patientin befindet sich zur Zeit im fünften Monat der (normalen) Schwangerschaft.

Makroskopischer Befund.

Der annähernd birnförmige Tumor misst in seinem grössten Längsumfang 40 cm, im grössten Querumfang 29 cm. Die Oberfläche ist mit zahlreichen, knolligen Hervorragungen besetzt. Die Grösse dieser knolligen Excrescenzen variiert zwischen Erbsen- und Apfelgrösse. Die gesamte Oberfläche ist von der spiegelnden Serosa überzogen. — Der Tumor wird durch einen Längsschnitt halbiert. Zwei Drittel des gesamten Tumor-Inneren bestehen aus einem System von Hohlräumen, die miteinander kommunizieren und mit hellem Schleim angefüllt sind. (Dieser Schleim ist in der Zeichnung fortgelassen.) Die grösste, im oberen Teil des Tumors befindliche Cyste erreicht die Grösse eines Borstorfer Apfels: Die Wand-Dicke dieser Cyste beträgt in ihrer grössten Ausdehnung 3 cm, in ihrer geringsten 0,5 cm. Das untere Drittel des Tumors ist solide. Hier springen auf der Schnittfläche erbsengrosse, knollige Erhabenheiten von derber Consistenz hervor.

Die Wand der grossen Cyste, wie auch die der übrigen Cysten, ist an vielen Stellen eben und dort von auffallend spiegelndem Aussehen. (Diese Spiegelung suchte der Zeichner durch die hellen Reflexe wieder-

zugeben.) — An anderen Stellen ist die Cystenwand mit leistenartigen Vorsprüngen besetzt, die zum Teil das Aussehen von Herztrabekeln haben, wie es seit Dupuytren öfters beschrieben ist.

Dagegen sind, soweit unsere Kenntnis reicht, noch nie in Cystomyomen die soliden Stränge beschrieben, die ganz unregelmässig modelliert, wie ein Blick auf die beigegebene Zeichnung lehrt, mitten durch das Cystenlumen zur gegenüberliegenden Wand ziehen. An einigen Stellen ragen sie, wie öfter beschrieben, stummelähnlich in das Lumen hinein, ohne die Gegenwand zu erreichen. So entsteht ein Bild, wie man es — in entsprechend kleinerem Massstabe — nicht selten bei Lungen-Cavernen sehen kann, die in bereits hochgradigem Zerfall begriffen sind.

Mikroskopischer Befund.

Dem Tumor, der drei Wochen in 4% Formalin-Lösung gelegen hat, werden zur mikroskopischen Untersuchung an drei verschiedenen Stellen Gewebsstücke entnommen. Das erste Stück hat die Form eines Keils und ist so gewählt, dass eine Seite des Keils durch die (äussere) Oberfläche des Tumors gebildet wird, die gegenüberliegende durch die Cystenwand. Die anderen Seiten sind Schnittflächen durch das Tumorgewebe. So wird eine Anzahl mikroskopischer Schnitte gewonnen, die sowohl die Serosafläche des Tumors wie auch die Innenfläche (die Cystenwand) enthalten. Behandlung des Gewebsstückes: 4% Formalin. Wässerung. Entwässerung mit steigenden Alkoholen. Einbettung in Paraffin und Aufhellung in Chloroform. Färbung mit van Gieson und Hämatoxylin-Eosin.

Im speziellen zeigt das Mikroskop folgendes Bild: Die äussere Oberfläche wird von einem platten Endothel mit gut gefärbten Kernen gebildet. Unter diesem Endothel liegt eine Schicht Bindegewebes, dessen Fasern eine der Oberfläche parallele, zum Teil

wellige Anordnung zeigen. Während diese Bindegewebslage durch eng aneinander gedrängte Fasern ausgezeichnet ist, macht sich nach innen (nach dem Lumen der Cyste) hin eine Strukturveränderung des Bindegewebes in zweifacher Hinsicht bemerkbar. Erstens ist die normale Faser-Struktur verloren gegangen und ersetzt durch schollige, homogen aussehende Massen, die sich mit Eosin gleichmässig gefärbt haben. Innerhalb dieser scholligen Massen fehlt jede Kernfärbung: Hyaline Degeneration. Diese hyalin degenerierten Partieen durchziehen in Form von Strängen das Gesichtsfeld, weichen hier und da auseinander und lassen zwischen sich glatte Muskulatur erkennen. Die zweite Veränderung besteht in einer Auflockerung der einzelnen Fasern, welche die Bildung zahlreicher, zum Teil miteinander konfluierender Hohlräume zur Folge hat. Dass diese Räume keine Kunstprodukte sind, beweist die Strukturveränderung, die sich ausnahmslos an den Wandungen dieser kleinen Hohlräume nachweisen lässt: Die einzelnen begrenzenden Bindegewebsfasern lösen sich hier pinselartig auf. Es liegt hier offenbar eine zweite, nicht hyaline Degeneration des bindegewebigen Anteils des Tumors vor.

In dieses eben beschriebene, partiell degenerierte Bindegewebe ist glatte Muskulatur eingebettet in der bekannten, für Uterusmyome typischen Weise. Aber neben ganz normalen muskulösen Elementen finden sich auch hier sichere Zeichen beginnender resp. weiter vorgeschrittener Degeneration: Lange spindelförmige Zellen (Oel-Immersion!), schwach gefärbt. Die Kerne sind zum Teil blasig vergrössert, zum Teil haben sie ihre normale Begrenzung verloren; die Kern-Konturen sind zackig geschrumpft. Mangelhafte Färbung der Kerne. Im Innern der blasigen Kerne mehrere dunkel tingierte Punkte (Karyolyse). Die spindelförmigen Zellen zeigen eine regelmässige Lagerung und verwaschene Grenzen. Sie haben sich mit Pikrinsäure (schwach) gefärbt, sind also Muskelzellen.

In der Nähe des Cystenlumens herrscht in dem Gesamtbild die Muskulatur vor, während die eigentliche Cystenwand durch eine, nur aus Bindegewebe bestehende, schmale Gewebsschicht gebildet wird.

Um die Cystenwand genau zu untersuchen, wird ein zweites Tumorstück einer Stelle der Hauptcystenwand entnommen, wo sie makroskopisch ein glattes, spiegelndes Aussehen besitzt. — Auch hier zeigt sich die gleiche Durchflechtung bindegewebiger und muskulöser Elemente wie in den ersten Schnitten. Hier, wo die eigentliche Auskleidung der Cyste auf eine grosse Strecke hin im mikroskopischen Gesichtsfeld liegt, ist mit Sicherheit nachzuweisen, dass überall eine zarte, bindegewebige Membran von wechselnder Dicke das Cystenlumen begrenzt. (Endothel nirgends nachweisbar.) In histologischer Beziehung liegt mithin ein Parallelfall zu dem von Wimmer beschriebenen vor, wo ebenfalls die Cyste von einer „homogenen bindegewebigen Membran“ ausgekleidet wurde.

Bestätigt wird dieser Befund auch durch Schnitte, die aus dem dritten Tumorstück herstammen (aus einem frei durch das Cystenlumen hindurchziehenden Balken). Vorauszusehen war hier der grosse Reichtum an glatter Muskulatur. Zu erwähnen sind hier (wie auch in manchen anderen Schnitten) Gewebspartieen, die einen sarkomatösen Eindruck machen, ohne dass sich jedoch diese Diagnose bei genauer Durchmusterung zahlreicher Schnitte, mit besonderer Berücksichtigung der Gefässe, aufrechterhalten liesse.

Zum Schluss erfülle ich hiermit die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Bumm für die gütige Ueberlassung des Materials meinen ergebensten Dank auszusprechen. Ebenso bin ich Herrn Dr. Bab für freundliche Unterstützung bei dieser Arbeit zu Dank verpflichtet.

	Jahr der Operation	Zeit der Gravidität	Operations-Verfahren	Operateur	Ausgang der Operation für die Mutter	für das Kind
1	1874	5 Monat	Myomotomie	Péan	Heilung	Abort a. 1. Tag
2	1880	3 „	Myomotomie	Hegar	Tod a. Sepsis	—
3	1880	5 „	Amputatio suprav.	Wasseige	Tod (Sepsis?)	—
4	1886	5 „	Myomotomie	Frommel	Heilung	N. Schwangersch.
5	1886	3½ „	Amputatio suprav.	Kaltenbach	„	—
6	1888	3 „	Amputatio suprav.	Etheridge	Tod a. Perit.	—
7	1888	8 „	Amputatio suprav.	Freund	Heilung	—
8	1888	5 „	Myomotomie	Thornton	„	?
9	1888	3 „	Amputatio suprav.	Granville u. Bantock	„	—
10	1894	4 „	Amputatio suprav.	Kleinhans	„	—
11	1895	3 „	Myomotomie	Mackenrodt	„	N. Schwangersch.
12	1906	3 „	Myomotomie	Bumm		

Literatur.

1. Archiv f. Gynäkologie. Bd. 31—76.
2. **Babes**, Chirurg. Centralblatt, IX, p. 212.
3. Beiträge zur Geb. u. Gyn. Bd. 1—9.
4. **Bockelmann**, Myoma cystic. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 44.
5. British Medical Journal. 1888 June. p. 1331.
6. **Bumm**, Grundriss zum Studium d. Geb. 2. Aufl.
7. Centralbl. f. Gyn. Jahrg. 10—29.
8. **Chiari**, Klinik d. Geb. u. Gyn. Erlangen 1855.
9. **Cruveilhier**, Anatomie pathologique. Paris 1829. XIII. Livr. p. 15.
10. **Cunc**, Ueber Veränderungen von Myomen in d. Schwangerschaft. Diss. Würzburg 1891.
11. **Doléris**, Archiv de tocologie. Paris 1883.
12. **Doléris**, Métamorphoses histologiques des fibromes, utérines pl l. grossesse. Soc. de biolog. Paris 1884.
13. **Drope**, Ueber Myoma lymphangiectodes. Diss. Berlin 1894.
14. **Fehling u. Leopold**, Archiv f. Gyn. VII. (1875) p. 531.
15. **Fehling**, Ueber maligne Degeneration u. operat. Behdlg. d. Uterusmyome. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. 1 (1898). p. 485.
16. **Fleischmann**, Leichenöffnungen, Erlangen 1815.
17. **Frank**, Beitrag z. operat. Beh. d. Myome in d. Gravidität. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 17. p. 428.
18. **Frommel**, Mündener Medizin. 33. Jahrg. No. 52.
19. **Frommel's** Jahresbericht. 1—18.
20. Gebhard, Patholog. Anatomie d. weiblichen Sexualorgane. Leipzig 1899.
21. **Gebhard**, Anatomie u. Histologie d. Myome in Veit's Handb. d. Gyn. Bd. 2 (1897). p. 439.
22. **Gusserow** in Veit's Handbuch d. Gyn. Bd. 2 (1897) p. 774.
23. **Hauser**, Zur Casuistik d. supravagin. Amputation d. schwang. myomatös degen. Uterus. Arch. f. Gyn. 41.
24. **Hecker**, Klinik der Geburtskunde. Leipzig 1864. Bd. 2.
25. **Heer**, Fibrocyten des Uterus. Diss. Zürich 1874.
26. **Hofmeyer**, Handb. d. Krankheiten d. weibl. Sexualorgane. Leipzig 1898.
27. **Iwanoff**, Drüsiges, cystenhaltiges Uterusfibrom etc. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 7.

28. **Kleinhans**, Zur Komplikation v. Schwangersch. m. Myomen Prager med. Wochenschr. No. 43—44 (1894).
29. **Krukenberg**, Archiv f. Gyn. Bd. 21. p. 166.
30. **Landau**, Ueber die Indikation zur Operation bei Myom mit Schwangerschaft. Archiv f. Gyn. Bd. 64. p. 459.
31. **Liepmann**, Myom u. Schwangersch. in Frommel's Jahresber. 18. Jahrg. (1904).
32. **Martin**, Kolossales cystisches Myom. Centralbl. f. Gynäk. 1888. p. 90.
33. **Martin**, Puerperal verfettetes Myom. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 26. p. 220.
34. **Meyer, R.**, Ueber die Genese der Cystoadeneme u. Adenomyome. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 37. p. 3.
35. Monatsschr f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 1—22.
36. **Müller**, Arch. f. Gyn. 30 (1887) p. 249.
37. **Olshausen**, Myom u. Schwangersch in Veit's Handbuch d. Gyn. (1897).
38. **Orth**, Lehrb. d. spez. Patholog. Berlin 1893. Bd. 2.
39. **Piquand**. Les Dégénérescenses des Fibro-Myomes de l'Utérus. Paris 1905.
40. **Rolly**, Ueber einen Fall von Adenomyome uteri mit Uebergang in Carcinom. Virchow's Archiv. Bd. 150.
41. **Runge**, Lehrb. d. Gynäk. 2. Aufl.
42. **Scanzoni**, Lehrb. d. Krankh. d. weibl. Sexualorgane. 1857. p. 208.
43. **Schaeffer**, Demonstration eines cystischen submucösen Myoms. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 41.
44. **Spiegelberg**, Archiv f. Gyn. 1874.
45. **Tarnier**, Des cas dans lesquels l'extraction du foetus est nécessaire. Paris.
46. **Virchow**, Die krankhaften Geschwülste. III. Bd. p. 199 bis
47. **Vogel**, Ueber supravaginale Amputation d. schwang. Uterus wegen Myom. Diss. Giessen 1886.
48. **Wasseige**, Fibromyome kystique volumineux de l'utérus. Bruxelles 1880.
49. **Wimmer**, Centralbl. f. Gyn. Jahrg. 10—29.
50. **Winkel**, Handb. der Geburtshilfe. 3 Bde. (1903—1906).
51. **Winter**, Die wissenschaftl. Begründung d. Indikat. z. Myomoperat. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 55 (1905). p. 87.
52. **Würkert**, Zur Pathologie etc. der durch Myome compl. Grav. Diss. Erlangen 1893.
53. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 7—55.

Verfasser wurde am 16. Mai 1880 in Berlin als Sohn des Ingenieurs Julius Lindenheim geboren. Nach Besuch der Luther'schen Privatschule ging er auf das Leibniz-Gymnasium über, das er am 8. März 1901 mit dem Zeugnis der Reife verliess. An der Universität Berlin bestand er im Februar 1903 die ärztliche Vorprüfung und am 16. Januar 1906 das medizinische Staats-Examen.

Während seiner Studienzeit hörte er die Vorlesungen folgender Herren:

Baginsky, Bumm, Dessoir, Engelmann, Fischer, Fritsch, Greeff, v. Hansemann, Hertwig, Hildebrandt, König, Kraus, Lewin, Lexer, Liebreich, v. Michel, Nagel, Rawitz, Reinhold, Rubner, Schulze, Senator, Hans Virchow, Waldeyer, Weinstein.

Die praktische Ausbildung erfolgte in der Inneren Medizin im Städt. Urban-Krankenhause zu Berlin (Prof. A. Fränkel und Dr. Felix Glaser) und in dem Königl. Medizin. Poliklinikum (Prof. Senator). Ferner in der chirurgischen Poliklinik des Städt. Friedrichshain-Krankenhauses (Dr. Michael), in der Frauen-Poliklinik (Prof. W. Nagel), in der Augen-Poliklinik (Dr. Fritz Mendel), in der Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohrenleiden (Dr. Alfred Peyser), und in der Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten (Dr. Max Joseph).

Allen seinen hochverehrten Lehrern dankt Verfasser verbindlichst.